P24382.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Sang Chul YOON et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : CENTRAL CONTROL SYSTEM AND METHOD FOR CONTROLLING AIR CONDITIONERS

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Korean Application Nos. 2002-78330, filed December 10, 2002; and 2003-13685, March 5, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, certified copies of the Korean applications are being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Sang Chul YOON et al.

Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

Reg No 33,329

October 3, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

대 한 민 국 특 허 청
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0013685
Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 03월 05일
Date of Application MAR 05, 2003

출 원 인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2003 년 09 월 03 일

특 허 청 장
COMMISSIONER

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.03.05
【국제특허분류】	F24F
【발명의 명칭】	에어컨의 중앙제어 시스템 및 그 동작방법
【발명의 영문명칭】	Air conditioner's central controlling system and its operating method
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤상철
【성명의 영문표기】	YOUN,Sang Chul
【주민등록번호】	620125-1682822
【우편번호】	411-410
【주소】	경기도 고양시 일산구 대화동 2026 성저마을 1304동 304호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전덕구
【성명의 영문표기】	JEON,Duck Goo
【주민등록번호】	611217-1150314
【우편번호】	133-070
【주소】	서울특별시 성동구 행당동 대림아파트 122-1306
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정재식
【성명의 영문표기】	JUNG,Jae Sik

【주민등록번호】 750312-1029520
【우편번호】 142-108
【주소】 서울특별시 강북구 미아8동 330-55
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 권재환
【성명의 영문표기】 KWON,Jae Hwan
【주민등록번호】 760109-1108824
【우편번호】 139-203
【주소】 서울특별시 노원구 상계3동 대림아파트 102-1314
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】

【기본출원료】	18	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	8	항	365,000 원
【합계】	394,000 원		

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 복수개의 에어컨을 중앙 제어할 수 있는 중앙 제어기 또는 원격에서 인터넷망을 통해 제어명령을 입력하는 원격 제어기기에서 입력된 제어명령 및 스케줄 데이터에 따라 복수개의 에어컨의 운전 스케줄을 자동 조정하여 소비전력을 관리할 수 있는 에어컨의 중앙제어 시스템 및 그 동작방법에 관한 것으로서, 공기조화를 위해 실내에 설치되는 복수개의 에어컨과, 상기 복수개의 에어컨의 모니터링 및 제어를 위한 제어명령이 입력되고, 상기 복수개의 에어컨의 동작 수행시 소비되는 전력의 관리를 위하여 상기 제어명령에 따른 제어신호를 자동 스케줄링하여 출력하는 중앙 제어기를 포함하여 구성됨에 따라 복수개의 에어컨을 통합 제어할 수 있어 사용자의 제어 편의성을 제공하는 동시에, 복수개의 에어컨이 동시 가동되는 경우 소비되는 전력의 급증을 방지하기 위하여 각각의 가동 시각이 상이하도록 운전 스케줄이 자동 조정됨에 따라 제어의 안정성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

에어컨, 중앙 제어기, 원격 제어기기, 스케줄링

【명세서】

【발명의 명칭】

에어컨의 중앙제어 시스템 및 그 동작방법{Air conditioner's central controlling system and its operating method}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 종래 발명의 에어컨의 제어 시스템의 구성도,

도 2 는 본 발명의 에어컨의 중앙제어 시스템의 구성도,

도 3 은 본 발명의 에어컨의 중앙제어 시스템을 구성하는 중앙 제어기의 내부 구성도,

도 4 는 본 발명의 에어컨의 중앙제어 시스템의 동작방법이 도시된 제 1 순서도,

도 5 는 본 발명의 에어컨의 중앙제어 시스템의 동작방법이 도시된 제 2 순서도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

100: 복수개의 에어컨 200: 중앙 제어기

300: 원격 제어기기 210: 제어프로그램 구동모듈

220: 매니저 모듈 230: 글로벌 매니저 모듈

231: 모니터링 매니저 232: 스케줄 매니저

233: 전력 매니저 234: 클라이언트 매니저

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<12> 본 발명은 복수개의 에어컨을 중앙 제어할 수 있는 중앙 제어기 또는 원격에서 인터넷망을 통해 제어명령을 입력하는 원격 제어기기에서 입력된 제어명령 및 스케줄 데이터에 따라 복수개의 에어컨의 운전 스케줄을 자동 조정하여 소비전력을 관리할 수 있는 에어컨의 중앙제어 시스템 및 그 동작방법에 관한 것이다.

<13> 최근 들어 에어컨의 사용이 크게 증가하면서 가정 내의 각 방마다, 또는 건물 내의 사무실마다 실내기 및 실외기로 구성되는 에어컨이 설치되는 복수개의 에어컨 시스템 또는 건물 자체에서 실외기 한 대와 상기 실외기를 공유하는 복수개의 실내기로 구성되는 멀티에어컨 시스템을 설치하는 추세이다.

<14> 상기한 복수개의 에어컨 시스템 또는 멀티에어컨 시스템의 경우 사용자는 일반적으로 제어명령이 입력되는 키입력부 및 상기 제어명령에 따라 에어컨 동작을 제어하는 마이컴이 내장되는 실내기의 키입력부를 조작하여 실내의 냉/난방을 위한 제어명령을 입력한다.

<15> 또한 에어컨의 동작 이상이 발생하는 경우 도 1와 같이 관리자는 상기 에어컨이 설치된 장소에 각각 접근하여 수리 및 유지 관리를 위한 제어 명령을 입력할 수 있었다. 따라서 아파트 또는 대형 건물에 설치된 여러대의 에어컨(10)을 공동 관리하는 경우, 관리 행위가 수동적으로 이루어짐에 따라 이에 소요되는 인력, 시간이 상당함에 따라 비경제적이었으며, 에어컨의 이용 효율도 저하되는 단점이 있었다.

<16> 최근에는 상기 복수개의 에어컨을 IP공유기를 통해서 네트워크 연결시킴에 따라 통합 제어할 수 있도록 하는 중앙 제어기가 설치되어 상기 에어컨 시스템을 내부적으로 중앙 제어할 수 있도록 하였으나, 이는 온/오프 등의 단순 명령의 입력 및 확인 기능만을 가짐에 따라 복수개의 에어컨의 세부 제어가 불가능하다는 문제점이 있다.

<17> 특히 운전을 위한 소비전력이 상당한 에어컨의 전원이 동시에 온(ON)되는 경우 상기 복수개의 에어컨이 설치된 건물 내의 전력 부하가 급증하여 전원 차단기의 허용 범위를 초과할 수 있다. 이에 따라 강제적으로 전원이 차단되므로 건물 내 타 전기기기 이용이 불편하고 불안정하므로 상기 중앙 제어기를 조작한 상기 복수개의 에어컨의 동시 제어가 불가능하다는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 복수개의 에어컨을 중앙 제어할 수 있는 중앙 제어기 또는 상기 중앙

제어기와 인터넷망을 통해 연결되는 원격 제어기기에서 입력되는 제어명령 및 운전 스케줄에 따라 에어컨을 동작시켜 사용자의 제어 편의성을 제공하는 동시에, 복수개의 에어컨이 소모하는 소비전력의 급증 방지를 위하여 상기 운전 스케줄이 자동 조정됨에 따라 안정적인 전력 관리가 가능한 에어컨의 중앙제어 시스템 및 그 동작방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 에어컨의 중앙제어 시스템 및 그 동작방법의 특징에 따르면, 공기조화를 위해 실내에 설치되는 복수개의 에어컨과, 상기 복수개의 에어컨의 모니터링 및 제어를 위한 제어명령이 입력되고, 상기 복수개의 에어컨의 동작 수행시 소비되는 전력의 관리를 위하여 상기 제어명령에 따른 제어신호를 자동 스케줄링하여 출력하는 중앙 제어기를 포함하여 구성되는 것을 제 1 특징으로 하고,

<20> 복수개의 에어컨을 중앙 제어하는 중앙 제어기로 입력된 제어명령 데이터를 상기 복수개의 에어컨으로 송신하는 동시에 상기 복수개의 에어컨으로 송수신되는 데이터를 모니터링 관리하는 제 1 단계와, 상기 제어명령 데이터에 따라 타임 스케줄을 생성하고, 상기 타임 스케줄에 의해 상기 복수개의 에어컨이 동작되도록 제어신호를 출력하는 제 2 단계와, 상기 복수개의 에어컨이 운전되는 시간 간격을 조정하여 소비전력을 관리하는 제 3 단계를 포함하여 이루어지는 것을 제 2 특징으로 한다.

<21> 이하, 본 발명의 에어컨의 중앙제어 시스템의 구성이 도시된 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<22> 건물 내 사무실마다, 또는 각 방마다 설치되는 실내기-실외기로 구성되는 에어컨이 복수개 설치되는 복수 에어컨 시스템이라 하고, 사무실 또는 각 방마다 설치되는 복수개의 실내기 및 상기 복수개의 실내기를 통해 순환되는 냉매의 흐름을 제어하는 단수의 실외기로 구성되는 멀티 에어컨 시스템이라 하는데, 이를 총칭하여 복수개의 에어컨(100)이라 하며, 상기 복수개의 에어컨은 IP 공유기(110)를 통해 대표 IP로 통합 관리되며, 상기 IP 공유기(110)와 중앙 제어기(200)가 이더넷(Ethernet)을 통해 연결된다.

<23> 이에 따라 상기 중앙 제어기(200)는 상기 복수개의 에어컨(100)과 송수신되는 데이터를 처리하고, 상기 에어컨의 동작상태가 외부 출력되는 화면 출력부(미도시), 상기 복수개의 에어컨을 통합 제어할 수 있도록 제어명령이 입력되는 입력부(미도시), 상기 복수개의 에어컨(100)의 상태 정보 및 입력된 제어명령의 내역이 저장되는 데이터베이스를 포함하여 구성된다.

<24> 또한 상기 중앙 제어기(200)는 인터넷망과 연결되고, 상기 인터넷망을 통해 외부의 원격 제어기기(300)가 상기 중앙 제어기(200)로 접속할 수 있도록 웹 페이지를 구동한다. 상기 원격 제어기기(300)는 일반 PC, 노트북, PDA, 핸드폰 등 상기 웹 페이지에 접속 가능한 수단으로서, 건물 내의 복수개의 에어컨(100)으로 제어명령을 입력할 수 있다.

<25> 따라서 사용자는 상기 내부 네트워크망(이더넷)을 통해 상기 중앙 제어기(200)로 제어명령을 입력하거나, 외부 네트워크망(인터넷)을 통해 상기 중앙 제어기(200)로 접속하여 제어명령을 입력함에 따라 상기 복수개의 에어컨(100)을 통합 제어할 수 있다. 이때 사용자는 온도, 풍량, 풍속 등을 설정할 수 있으며, 출퇴근 시간 등에 따라 상기 복수개의 에어컨이 가동 시작되는 온 시각, 제동되는 오프 시각 등의 운전 스케줄을 입력할 수 있다.

<26> 이러한 상기 중앙 제어기의 내부 구성도를 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<27> 상기 중앙 제어기(200)는 상기 복수개의 에어컨(100)의 제어를 위한 제어명령이 입력되고, 상기 제어명령에 따른 제어상태가 출력되는 제어 프로그램이 구동되는 제어 프로그램 구동모듈(210)과, 상기 제어 프로그램을 통해 입력되는 제어명령을 상기 복수개의 에어컨(100)으로 전송하고, 상기 복수개의 에어컨의 제어상태를 모니터링하는 동시에 상기 에어컨으로 출력되는 제어신호의 타임 스케줄링을 관리하는 매니저 모듈(220)과, 상기 매니터 모듈을 총괄 제어하는 글로벌 매니저 모듈(230)을 포함하여 구성된다.

<28> 상기 매니저 모듈(220)은 모니터링 매니저(221), 스케줄 매니저(222), 전력 매니저(223) 및 클라이언트 매니저(224)로 구성되는데, 우선 상기 모니터링 매니저(221)는 상기 복수개의 에어컨(100)과 연결되어 지속적으로 데이터 통신하여 에어컨의 제어상태를 모니터링하고, 상기 제어 프로그램을 통해 입력되는 제어명령을 상기 에어컨으로 전송하는 통신 인터페이스 역할을 수행한다.

<29> 상기 스케줄 매니저(222)는 상기 제어 프로그램에서 입력된 제어명령 및 스케줄 데이터를 기반으로 하여 제어신호의 타임 스케줄을 생성한다. 따라서 상기 스케줄 매니저(222)는 상기 중앙 프로그램에서 입력되는 제어명령 및 상기 복수개의 에어컨의 제어상태가 저장되는 데이터베이스(DB)와 연결되어, 상기 데이터베이스에 저장된 제어명령 내역을 판독한다.

<30> 상기 전력 매니저(223)는 상기 복수개의 에어컨(100)이 동시 가동 시 소비되는 전력 피크치가 건물내 설치된 전원 차단기의 허용범위를 초과하는 경우를 예방하기 위하여 각각의 에어컨이 운전되는 시간 간격을 조정한다.

<31> 즉, 상기 제어 프로그램에서 입력된 타임 스케줄이 8시에 동시 온 되는 경우일지라도 상기 전력 매니저(223)는 상기 제어명령이 입력되는 복수개의 에어컨(100)이 소비하는 총 전력치를 산출하여, 상기 총 전력치가 상기 허용범위 이하이면 동시 가동하고, 허용범위를 초과하는 경우 자동으로 가동시간이 지연(delay)되도록 하여 상기 운전 스케줄을 재조정한다.

<32> 상기 클라이언트 매니저(224)는 원격에서 상기 복수개의 에어컨(100)을 제어하고자 하는 원격 제어기기(300)가 인터넷망을 통해 상기 중앙 제어기(200)로 접속하여 제어명령의 입력 및 제어상태 모니터링을 수행할 수 있도록 웹 페이지를 구동한다. 상기 제어프로그램 구동모듈(210)은 상기 클라이언트 매니저(224)와 연계되어 상기 웹 페이지상에서 상기 제어 프로그램이 구동되도록 한다.

<33> 상기와 같이 구성된 본 발명의 에어컨의 중앙제어 시스템의 동작방법을 살펴보면 다음과 같다. 도 4 및 도 5 는 본 발명의 동작방법이 도시된 도면으로서, 도 4는 클라이언트 매니저 및 모니터링 매니저의 동작방법이 도시된 순서도이고, 도 5는 스케줄 매니저 및 전력 관리 매니저의 동작방법이 도시된 순서도이다.

<34> 먼저, 상기 중앙 제어기의 클라이언트 매니저는 상기 원격 제어기기의 제어요청을 감지한다(S1). 인터넷망을 통해 상기 중앙 제어기로 접속 가능한 원격 제어기기를 통해 제어명령이 입력되고(S2), 상기 제어명령은 상기 중앙 제어기의 데이터베이스에 저장된다.(S3)

<35> 또한 상기 원격 제어기기의 제어요청이 수신되지 않는 경우, 복수개의 에어컨을 중앙 제어하는 중앙 제어기를 통해 제어명령이 입력되고(S4), 상기 입력된 제어명령 데이터는 상기 중앙 제어기의 데이터베이스로 저장된다.(S5) 상기 제어명령 데이터는 제어하고자 하는 에어컨 지정, 희망 온도, 풍속 및 풍향 그리고 온/오프되는 운전 스케줄을 포함한다.

<36> 여기서 순서도의 흐름이 분리 및 병합되는 포인트 1(P1) 및 포인트 2(P2)는 본 도면 4와 도 5의 경우를 총괄하기 위함이다.

<37> 이에 따라 상기 모니터링 매니저는 상기 데이터베이스에 저장된 제어명령 데이터를 판독하고(S6), 이를 상기 복수개의 에어컨으로 송신하는 동시에 상기 복수개의 에어컨으로 송수신되는 데이터를 모니터링 관리한다.(S7)

<38> 복수개의 에어컨은 상기 제어명령 데이터에 따라 제어동작을 수행한다.(S8)

<39> 도 5 의 순서도를 참조하여 스케줄 매니저 및 전력 매니저의 동작방법을 설명하면 다음과 같다.

<40> 중앙 제어기가 가동된 시점(P1)에서 스케줄 매니저가 구동되는데, 상기 스케줄 매니저는 상기 데이터베이스에 저장된 제어명령 데이터를 판독한다.(L1)

<41> 상기 제어명령 데이터에 따라 스케줄링 작업 대상이 되는 에어컨이 존재하는지를 판단하고,(L2) 상기 스케줄링 작업 대상이 되는 에어컨이 없으면 다른 제어명령 데이터를 판독하고, 상기 스케줄링 작업 대상이 있으면 상기 에어컨이 오프 상태인지를 감지한 후 타임 스케줄을 생성한다.(L3)

<42> 이때 상기 에어컨이 온 상태이면 상기 타임 스케줄을 데이터베이스에 저장함에 따라 상기 모니터링 매니저가 포인트 2에서 상기 타임 스케줄에 의해 상기 에어컨이 동작되도록 에어컨과 데이터 통신을 수행하고, 상기 에어컨이 오프 상태이면 전력 매니저에 의해 전력 관리가 수행되도록 한다.(L5)

<43> 상기 전력 매니저는 상기 타임 스케줄에 따라 오프 상태인 에어컨이 동시 가동될 때 총 소비전력이 전기차단기의 허용범위를 초과하지 않도록 상기 복수개의 에어컨이 운전 가동되는 시각이 상이하도록 각각의 시각을 지연하여 가동시각을 재스케줄링하여 소비전력을 관리한다.(L4)

<44> 상기 재스케줄링된 제어명령 데이터를 중앙 제어기의 데이터베이스에 갱신 저장함에 따라(L6), 포인트 2에서 상기 모니터링 매니저는 상기 제어명령 데이터에 따라 에어컨의 제어동작이 수행되도록 한다.

【발명의 효과】

<45> 상기와 같이 구성되는 본 발명의 에어컨의 중앙제어 시스템 및 그 동작방법은 복수개의 에어컨을 중앙 제어할 수 있는 중앙 제어기 또는 상기 중앙 제어기와 인터넷망을 통해 연결되는 원격 제어기기에서 입력되는 제어명령 및 운전 스케줄에 따라 복수개의 에어컨을 통합 제어할 수 있어 사용자의 제어 편의성을 제공하는 동시에, 복수개의 에어컨이 동시 가동되는 경우 소비되는 전력의 급증을 방지하기 위하여 각각의 가동 시각이 상이하도록 운전 스케줄이 자동 조정됨에 따라 제어의 안정성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

공기조화를 위해 실내에 설치되는 복수개의 에어컨과, 상기 복수개의 에어컨의 모니터링 및 제어를 위한 제어명령이 입력되고, 상기 복수개의 에어컨의 동작 수행시 소비되는 전력의 관리를 위하여 상기 제어명령에 따른 제어신호를 자동 스케줄링하여 출력하는 중앙 제어기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 에어컨의 중앙제어 시스템.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 에어컨의 중앙제어 시스템은 상기 복수개의 에어컨 각각에 부여된 IP를 통합 관리하는 IP공유기를 더 포함하여 구성되며,

상기 IP공유기는 상기 중앙 제어기와 연결되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 에어컨의 중앙제어 시스템.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 중앙 제어기는 상기 복수개의 에어컨의 제어를 위한 제어명령이 입력되고, 상기 제어명령에 따른 제어상태가 출력되는 제어 프로그램이 구동되는 제어 프로그램 구동모듈과; 상기 제어 프로그램을 통해 입력되는 제어명령을 상기 복수개의 에어컨으로 전송하고, 상기 복수개의 에어컨의 제어상태를 모니터링하는 동시에 상기 에어컨으로 출력되는 제어신호의 타임 스케줄링을 관리하는 매니

저 모듈과; 상기 매니저 모듈을 총괄 제어하는 글로벌 매니저 모듈을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 에어컨의 중앙제어 시스템.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 매니저 모듈은 상기 복수개의 에어컨과 데이터 송수신을 함에 따라 상기 에어컨의 제어상태를 모니터링하는 모니터링 매니저와; 상기 제어 프로그램에서 입력된 제어명령에 따라 타임 스케줄을 생성하는 스케줄 매니저와; 상기 복수개의 에어컨이 운전되는 시간 간격을 조정하는 전력 매니저를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 에어컨의 중앙제어 시스템.

【청구항 5】

제 3 항에 있어서,

상기 매니저 모듈은 원격 제어기기가 인터넷망을 통해 상기 중앙 제어기로 접속하여 제어명령의 입력 및 제어상태 모니터링을 수행할 수 있도록 웹 페이지를 구동하는 클라이언트 매니저를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 에어컨의 중앙제어 시스템.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서,

상기 중앙 제어기는 상기 제어 프로그램에서 입력되는 제어명령 및 상기 복수개의 에어컨의 제어상태가 저장되는 데이터베이스를 더 포함하여 구성되며,

상기 스케줄 매니저는 상기 데이터베이스에 저장된 제어명령 내역을 판독하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 에어컨의 중앙제어 시스템.

【청구항 7】

복수개의 에어컨을 중앙 제어하는 중앙 제어기로 입력된 제어명령 데이터를 상기 복수개의 에어컨으로 송신하는 동시에 상기 복수개의 에어컨으로 송수신되는 데이터를 모니터링 관리하는 제 1 단계와; 상기 제어명령 데이터에 따라 타임 스케줄을 생성하고, 상기 타임 스케줄에 의해 상기 복수개의 에어컨이 동작되도록 제어신호를 출력하는 제 2 단계와; 상기 복수개의 에어컨이 운전되는 시간 간격을 조정하여 소비전력을 관리하는 제 3 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 에어컨의 중앙제어 시스템의 동작방법.

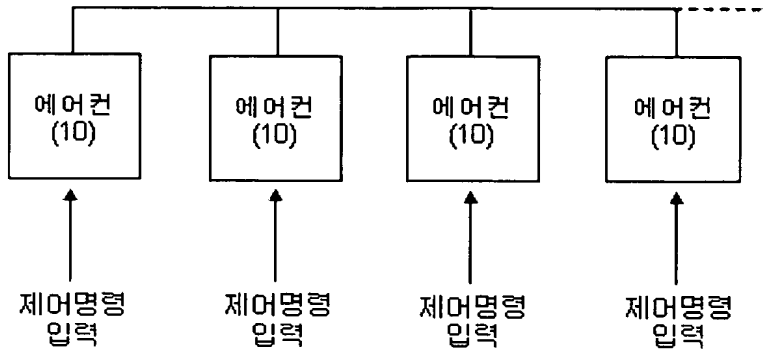
【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

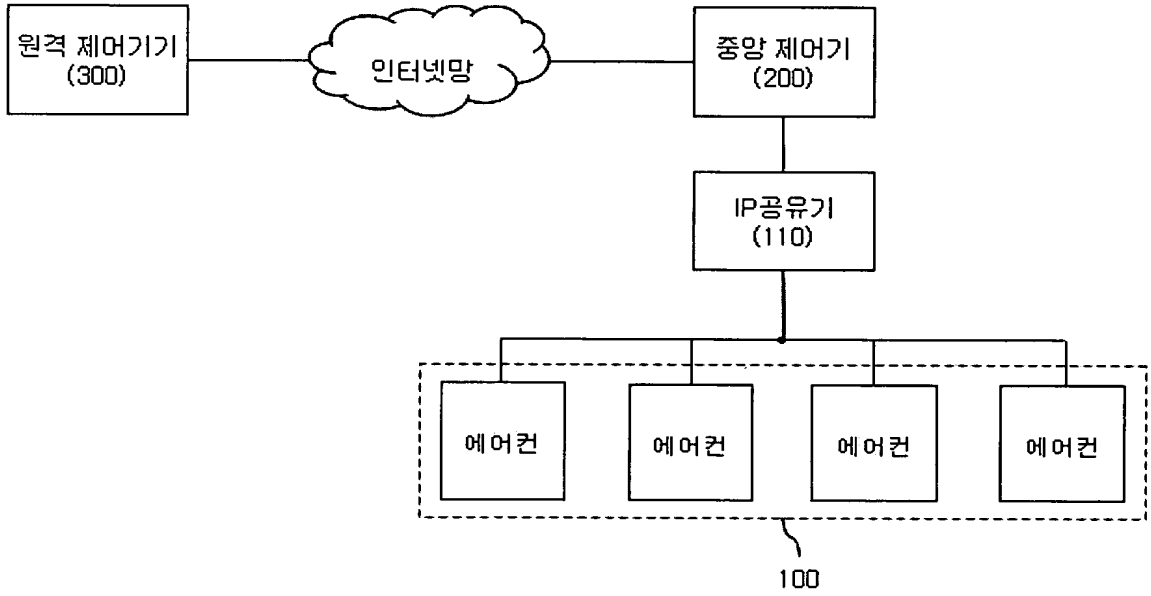
상기 제 1 단계는 인터넷망을 통해 상기 복수개의 에어컨으로 제어명령을 입력하는 원격 제어기기의 제어요청을 감지하는 제 1 과정과; 상기 원격 제어기기에서 입력된 제어명령 데이터를 상기 중앙 제어기의 데이터베이스에 저장하는 제 2 과정과; 상기 데이터베이스에 저장된 제어명령 데이터를 상기 복수개의 에어컨으로 송신하는 동시에 상기 복수개의 에어컨으로 송수신되는 데이터를 모니터링 관리하는 제 3 과정을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 에어컨의 중앙제어 시스템의 동작방법.

【도면】

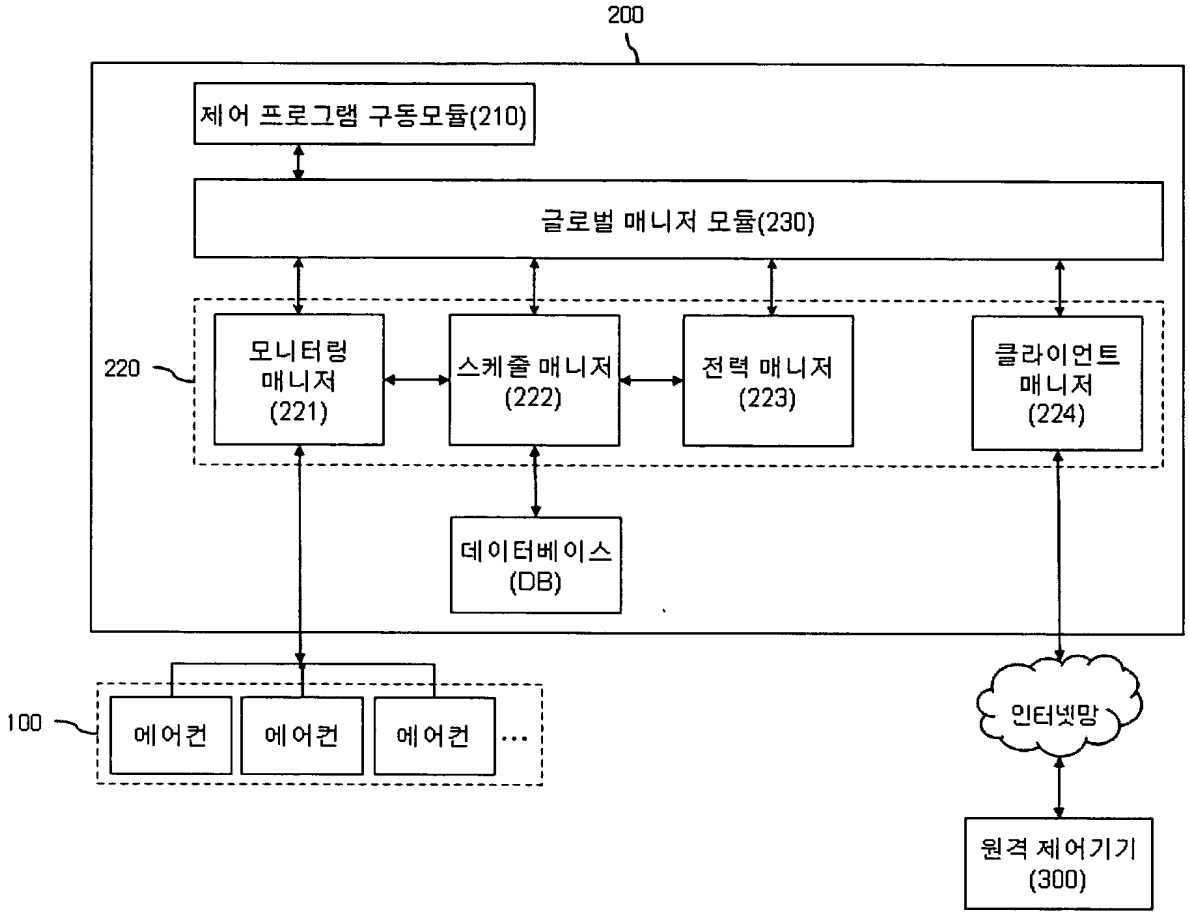
【도 1】


에어컨
(10)
에어컨
(10)
에어컨
(10)
에어컨
(10)
제어명령
입력
제어명령
입력
제어명령
입력
제어명령
입력

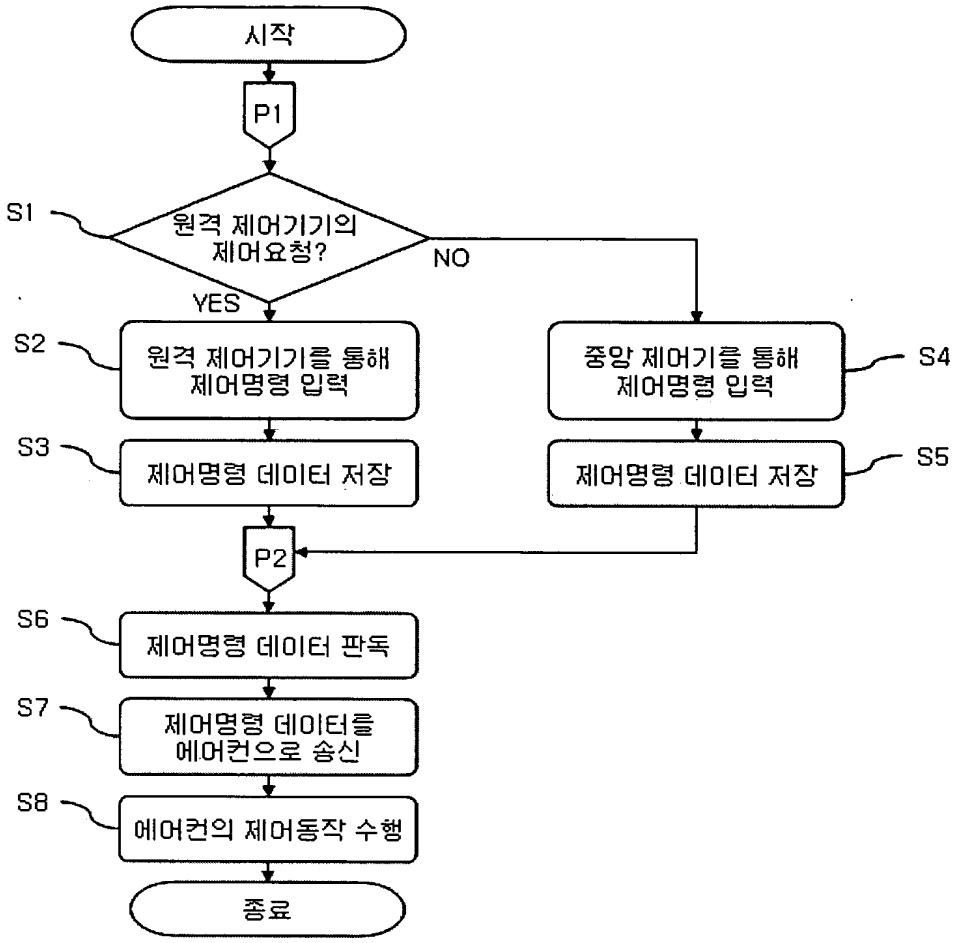
【도 2】


원격 제어기기
(300)
인터넷망
중앙 제어기
(200)
IP공유기
(110)
에어컨
에어컨
에어컨
에어컨
100

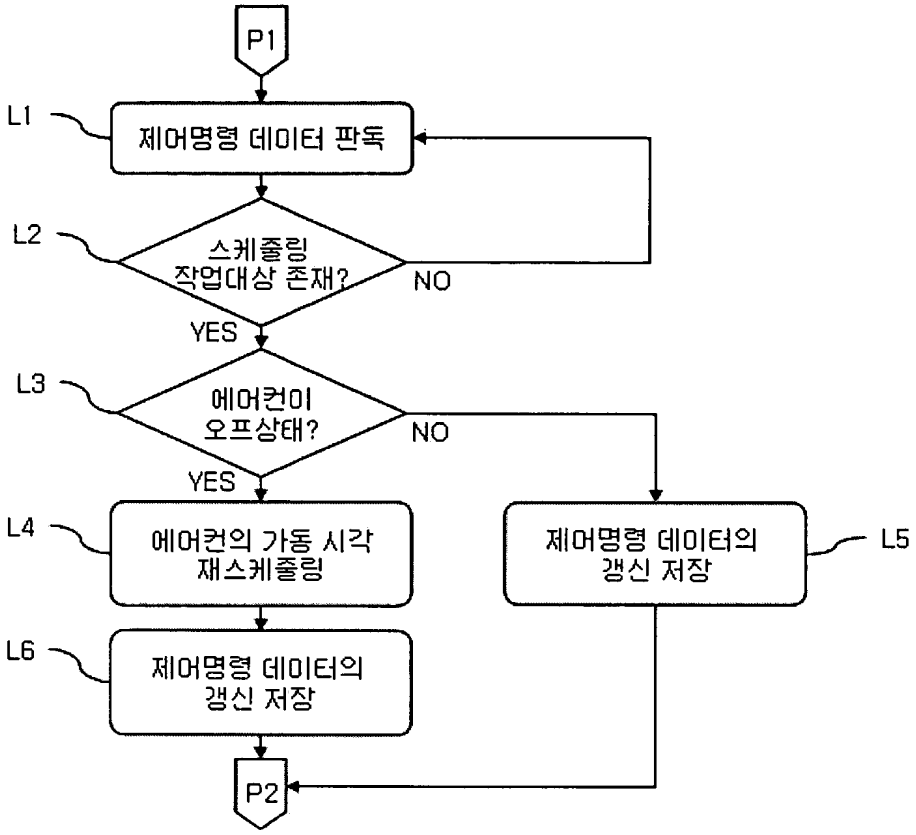
【도 3】


200
제어 프로그램 구동모듈(210)
글로벌 매니저 모듈(230)
220
모니터링 매니저 (221)
스케줄 매니저 (222)
전력 매니저 (223)
클라이언트 매니저 (224)
데이터베이스 (DB)
100
에어컨
에어컨
에어컨
...
인터넷망
원격 제어기기 (300)

【도 4】


시작
P1
S1
원격 제어기기의 제어요청?
NO
YES
S2
원격 제어기기를 통해 제어명령 입력
S4
중앙 제어기를 통해 제어명령 입력
S3
제어명령 데이터 저장
S5
제어명령 데이터 저장
P2
S6
제어명령 데이터 판독
S7
제어명령 데이터를 에어컨으로 송신
S8
에어컨의 제어동작 수행
종료

【도 5】


P1
L1
제어명령 데이터 판독
L2
스케줄링
작업대상 존재?
NO
YES
L3
에어컨이
오프상태?
NO
YES
L4
에어컨의 가동 시각
재스케줄링
L5
제어명령 데이터의
갱신 저장
L6
제어명령 데이터의
갱신 저장
P2